

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-103291

(43)Date of publication of application : 13.04.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/14

G06F 1/00

G06F 13/00

H04M 15/00

H04M 15/30

(21)Application number : 09-263321

(71)Applicant : SHARP CORP

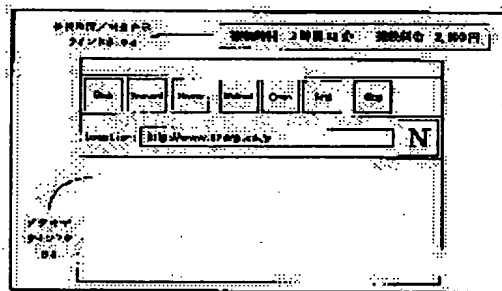
(22)Date of filing : 29.09.1997

(72)Inventor : HANEDA ISAMU  
KANEDA TOSHITAKA(54) RATE MANAGEMENT SYSTEM AND COMPUTER READABLE RECORDING  
MEDIUM RECORDING RATE MANAGEMENT PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To save a communication rate.

SOLUTION: When a check mark is put on a check box always displaying the contents of connection time/rate at the connection of a line on an initial picture of a provider connection rate management program, a connection time/ rate display window 64 is displayed on the upper part of a screen, connection time is counted from line connection starting time and a connection time calculated by connection time counted by current connection, connection time obtained by adding accumulated connection time up to the preceding time and a rate corresponding to an accumulated connection time calculated by the setting of a rate payment method are displayed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-103291

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 4 L 12/14

H 0 4 L 11/02

F

G 0 6 F 1/00

3 7 0

G 0 6 F 1/00

3 7 0 F

13/00

3 5 4

13/00

3 5 4 D

H 0 4 M 15/00

H 0 4 M 15/00

Z

15/30

15/30

A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号

特願平9-263321

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月29日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 羽田 勇

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 金田 敏孝

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

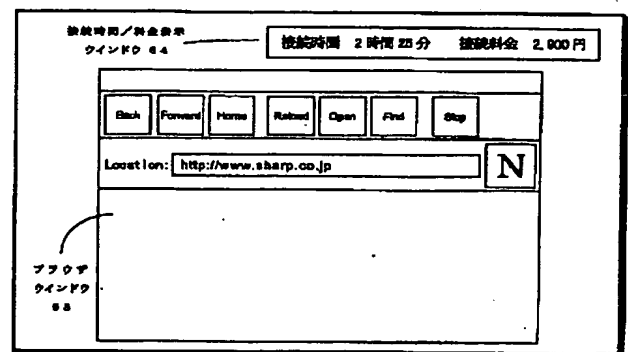
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 料金管理システムおよび料金管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 通信料金を節約する。

【解決手段】 プロバイダ接続料金管理プログラムの初期画面で、回線接続時に接続時間/料金内容を常時表示のチェックボックス19にチェックマークが付加されている場合には、図16に示すように画面上部に接続時間/料金表示ウィンドウ64が表示され、回線接続開始の時間から接続時間の計時を始め、今回の接続で計時された接続時間と、前回までの累計接続時間を加算した接続時間、料金支払方法の設定により算出された累計接続時間に対応する料金を表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、  
通信サービス料金の体系を設定する設定手段と、  
通信接続時間を計時する計時手段と、  
前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、  
利用料金を算出する算出手段と、  
通信接続中に、前記計時手段による計時時間と前記算出手段による利用料金を表示する表示手段とを具備すること  
を特徴とする料金管理システム。

【請求項 2】 通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、  
通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、  
利用制限金額を設定する金額設定手段と、  
通信接続時間を計時する計時手段と、  
前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、  
利用料金を算出する算出手段と、  
前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、  
前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、その旨を報知する報知手段とを具備すること  
を特徴とする料金管理システム。

【請求項 3】 通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、  
通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、  
利用制限金額を設定する金額設定手段と、  
通信接続時間を計時する計時手段と、  
前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、  
利用料金を算出する算出手段と、  
前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、  
前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、通信接続を強制的に切断する切断手段とを具備すること  
を特徴とする料金管理システム。

【請求項 4】 通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、  
通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、  
利用制限金額を設定する金額設定手段と、  
通信接続時間を計時する計時手段と、  
前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、  
利用料金を算出する算出手段と、  
前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、  
前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、以降の通信接続を禁止する禁止手段とを具備すること  
を特徴とする料金管理システム。

【請求項 5】 前記請求項 2 乃至 4 記載の料金管理システムにおいて、  
使用状況の確認を指示する指示手段と、  
前記指示手段の指示に応答して、現在の使用状況を表示する表示手段とを有することを特徴とする料金管理システム。

【請求項 6】 前記請求項 5 記載の料金管理システムにおいて、  
前記使用状況は、通信接続時間、利用料金、利用制限金額までの通信接続時間、利用制限金額までの利用料金、  
超過した利用料金、超過した通信接続時間、接続状況の少なくともいずれかであることを特徴とする料金管理システム。

【請求項 7】 前記請求項 5 記載の料金管理システムにおいて、  
前記表示手段は現在の使用状況をグラフ表示することを特徴とする料金管理システム。

【請求項 8】 通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、  
通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、  
利用制限金額を設定する金額設定手段と、  
通信接続時間を計時する計時手段と、  
前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、  
利用料金を算出する算出手段と、  
前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、  
前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、その旨を報知する報知手段とを実現させるための料金管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置における料金管理システムおよび料金管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】 従来の技術として、特開平 7 - 3 0 5 8 1 号公報では、電子メールの送信に関して電子メール・サービス利用料金の課金状況と制限値の情報から使用可能な料金を計算し、各々の計算結果及び通信手段を表示し、それを利用者に選択・確認・決定させて電子メールを送信する技術が開示されている。

【0003】 しかし、上記従来の技術では電子メールに関するサービスだけを使用するときには有効であるが、インターネットでネットサーフィンを行っているときなどには該当せず、多大な通信費を浪費してしまうといった問題が発生する。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題の解決を目的としてなされたものであって、請求項1記載の発明は、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、通信サービス料金の体系を設定する設定手段と、通信接続時間を計時する計時手段と、前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、利用料金を算出する算出手段と、通信接続中に、前記計時手段による計時時間と前記算出手段による利用料金を表示する表示手段とを具備することを特徴とする料金管理システムである。

【0005】また、請求項2記載の発明は、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、利用制限金額を設定する金額設定手段と、通信接続時間を計時する計時手段と、前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、利用料金を算出する算出手段と、前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、その旨を報知する報知手段とを具備することを特徴とする料金管理システムである。

【0006】また、請求項3記載の発明は、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、利用制限金額を設定する金額設定手段と、通信接続時間を計時する計時手段と、前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、利用料金を算出する算出手段と、前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、通信接続を強制的に切断する切断手段とを具備することを特徴とする料金管理システムである。

【0007】また、請求項4記載の発明は、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、利用制限金額を設定する金額設定手段と、通信接続時間を計時する計時手段と、前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、利用料金を算出する算出手段と、前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、以降の通信接続を禁止する禁止手段とを具備することを特徴とする料金管理システムである。

【0008】また、請求項5記載の発明は、前記請求項2乃至4記載の料金管理システムにおいて、使用状況の確認を指示する指示手段と、前記指示手段の指示に回答

して、現在の使用状況を表示する表示手段とを有することを特徴とする料金管理システムである。

【0009】また、請求項6記載の発明は、前記請求項5記載の料金管理システムにおいて、前記使用状況は、通信接続時間、利用料金、利用制限金額までの通信接続時間、利用制限金額までの利用料金、超過した利用料金、超過した通信接続時間、接続状況の少なくともいずれかであることを特徴とする料金管理システムである。

10 【0010】また、請求項7記載の発明は、前記請求項5記載の料金管理システムにおいて、前記表示手段は現在の使用状況をグラフ表示することを特徴とする料金管理システムである。

20 【0011】また、請求項8記載の発明は、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、利用制限金額を設定する金額設定手段と、通信接続時間を計時する計時手段と、前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、利用料金を算出する算出手段と、前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、その旨を報知する報知手段とを実現させるための料金管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下、図をもとに本発明について詳述する。なお、これによって本発明は限定されるものではない。

30 【0013】図1は本発明を採用した装置の斜視図である。図1において、本発明を採用した装置は、本体キャビネット部1と入出力部2と蓋部3とから構成される。

【0014】本体キャビネット部1は、入出力部2、図示していない赤外線通信部、ペン保持部等を有し、内部には入出力部2、赤外線通信部、インターフェース等を制御する制御回路等の必要個所に電源を供給する電源部等を内蔵している。

40 【0015】蓋部3は、本体キャビネット部1の背面にヒンジにて接続されており入出力部2を覆うように回動し、持ち運び時に入出力部2を保護する役目を果たしている。

【0016】図2は入出力部2の分解斜視図である。図2において、入出力部2は、液晶表示部2-1と、透明タブレット2-2と、フィルム2-3とからなる。

【0017】液晶表示部2-1は薄型で文字を表示可能なマトリックス方式からなる液晶表示部である。なお、液晶表示部2-1には必要に応じてELパネル等よりなるバックライトを背面に設けても良い。

50 【0018】透明タブレット2-2は上記液晶表示部2-1を覆う大きさを有し、例えば、透明なシート2枚の内側面に透明電極を設け、通常状態において各々の電極

が接触しないように小さな突起状のスペーサが規則正しく印刷されており、指或いはペンにて指示することにより透明電極が接触し、選択された位置を透明タブレット2-2にて検出することを可能としている。

【0019】フィルム2-3は固定キーを表示したフィルムであり、液晶表示部2-1と透明タブレット2-2との間に挿入されているもので、使用頻度の高い機能が分かりやすい記号で印刷されている。

【0020】また、液晶表示部2-1にて表示された表示内容との位置情報の同期を取ることににより使用者が選択した液晶表示部2-1の位置を検出することが可能である。

【0021】図3は本発明を採用した装置の全体を示したブロック図である。液晶表示部2-1、透明タブレット2-2については上述のとおりであるので説明を省略する。

【0022】タブレット制御部4は、透明タブレット2-2より座標情報を取り出すためのものであり、透明タブレット2-2に対してはそれぞれの透明シートに設けられている透明電極に接続されており、指或いはペンにて指示された位置を上記両透明電極の接触により座標検出を行っている。

【0023】液晶回路部5は、液晶を点灯させるドット位置をビットマップとして記憶しており、必要に応じてコモン回路6、セグメント回路7に信号を送る。

【0024】中央制御部8は、各種命令により入力情報或いは出力情報を制御するものである。

【0025】RTC9は、図示していないクロック信号により時間を計時するものであり、現在の年月日、時間を出力している。

【0026】ROM10は、液晶表示部2-1に表示する文字のフォントを記憶したフォント情報エリア10-1、上記中央制御部8の動作を示したプログラムを記憶したプログラムエリア10-2、文字変換のための辞書を記憶する辞書エリア10-3、タブレット制御部4にて検出された座標を表示位置に対応する座標への変換を行うための変換情報を記憶した座標記憶エリア10-4を有している。

【0027】RAM11は、使用者が入出力部2より入力した文章や図形などの各種データを記憶するデータ記憶部11-1、プログラムメディア15より本体にプログラムをインストールしたときのプログラムメディア15のプログラムを保持するプログラム記憶部11-2、接続時間/料金内容表示フラグ11-3、料金体系メモリ11-4、電話番号メモリ11-5、プロバイダ名メモリ11-6、従量料金メモリ11-7、使用開始日メモリ11-8、支払間隔メモリ11-9、制限金額メモリ11-10、発呼切断フラグ11-11、定額金額メモリ11-12、定額時間メモリ11-13、通信不可フラグ11-14、累計接続時間メモリ11-15、利

用金額メモリ11-16を有している。

【0028】モジュラー部12は、通信回線と接続され、電子メールの送受信やインターネットとのデータの入出力を、モジュラー制御部13を介して行うものである。本体電源スイッチ14は、本体電源をON/OFFするスイッチである。

【0029】プログラムメディア15は本体と分離可能に構成される記録媒体であり、例えばCD-ROM、フロッピーディスク、ICカードなどが適当であり、プログラムメディア15内には、本体に読み込まれて実行される実行形式プログラム、実行形式プログラムを構築し得るソースプログラム、中間プログラムが記録されている。

【0030】なお、本体キャビネット部1に予めプログラムがインストールされていない場合は、プログラムメディア15から図示しないプログラム読み込み手段を用いて、本発明を機能させるに必要な各プログラム及びデータを読み込ませ、データはRAM11のデータ記憶部11-1へ、実行プログラムのプログラムコードはRAM11のプログラム記憶部11-2へそれぞれ格納される。

【0031】以下、インターネット利用時の処理を具体例として説明する。個人でインターネットを利用するときにはプロバイダと契約し、利用料金を支払う。

【0032】利用料金体系には、利用した時間分だけの費用を支払う「従量料金」と、一定期間の利用は均一の料金とする「定額料金」、基本料金と利用時間分の費用を支払う「基本料金(定額)+従量料金」、一定時間までの利用分を定額料金とし、一定時間を越えると利用した分だけの費用を支払う「定額料金(一定時間まで)+従量料金」がある。

【0033】まず、図4乃至図9の画面例、図10乃至図15のフローチャート図をもとに、使用者がプロバイダと契約した内容に基づく料金体系の設定処理について説明する。

【0034】図4はプロバイダ接続料金管理プログラムの初期画面である。このプログラムでは、契約しているプロバイダに対応する料金体系の設定、現在の利用料金状況の確認、回線接続時の接続時間/料金内容表示の有無の設定を行うことができる。

【0035】図4において、プロバイダ料金体系設定ボタン16に入力ペンでタッチすると、図5の料金体系設定画面が入出力部2に表示され、料金体系を選択し、選択した料金体系にあった利用料金の設定を行う。

【0036】また、料金状況確認ボタン17にタッチすると、設定した料金体系に対応した利用料金を計算し、接続時間の状況と共に表示する。

【0037】終了ボタン18にタッチしたときには、このプログラムを終了し、他の処理を行う。

【0038】また、チェックボックス19は回線接続時

に接続時間/料金内容を表示するかどうかを指定するものである。

【0039】また、表示されたボタン等の選択は、入力ペンだけでなく、マウスなどほかのポインティングデバイスを用いてもよい。

【0040】上述のように、図4においてプロバイダ料金体系設定ボタン16にタッチすると、図5の料金体系設定画面が表示される。そして、上記で述べた4つの料金体系からプロバイダとの契約内容にあったものを選択する。

【0041】使用者は、まずプロバイダ名入力部20に自分が契約しているプロバイダ名を入力し、電話番号入力部21にインターネットにアクセスするためのプロバイダの電話番号を入力する。なお、プロバイダ名と対応する電話番号とで成るテーブルを用意し、どちらかのデータを入力することで対応するもう一方のデータが自動的に格納されるようにしてもよい。

【0042】次に“従量料金”22、“定額料金”23、“基本料金(定額)+従量料金”24、“定額料金(一定時間まで)+従量料金”25の4つの料金体系から自分が契約している料金体系にタッチし、ラジオボタンをONにする。

【0043】ここでは、“基本料金(定額)+従量料金”22のボタンスイッチをONにしている。

【0044】ここで、戻るボタン26をタッチすると、入力したそれぞれの値はキャンセルされ、図4の初期画面に戻る。また、次へボタン27をタッチするとボタンスイッチをONにした料金体系に対応した設定画面が表示される。

【0045】“従量料金”22のボタンスイッチをONにしたときには、図6の従量料金設定画面が表示され、従量料金設定を行う。また、“定額料金”23のボタンスイッチをONにしたときには、図7の定額料金設定画面が表示され、定額料金設定を行う。また、“基本料金(定額)+従量料金”24のボタンスイッチをONにしたときには、図8の“基本料金(定額)+従量料金”設定画面が表示され、“基本料金(定額)+従量料金”設定を行う。また、“定額料金(一定時間まで)+従量料金”25のボタンスイッチをONにしたときには、図9の“定額料金(一定時間まで)+従量料金”設定画面が表示され、“定額料金(一定時間まで)+従量料金”設定を行う。

【0046】次に、図6を用いて従量料金設定操作の説明を行う。使用者は、まず従量料金入力部28に1分当たりの金額を入力し、使用開始日入力部29に使用を開始する日付を入力する。なお、金額の入力は海外に置いて使用される装置においては、ドル、マルク、フランなど海外通貨単位を用いるとよい。

【0047】料金支払間隔入力部30では1カ月、3カ月、6カ月、1年の中から契約に基づいた料金支払間隔

を選択し、タッチする。タッチされた支払間隔にはチェックマークが付加される。

【0048】利用金額に制限を設けたい場合には、利用制限金額入力部31に制限金額を入力し、この制限金額を越えたときの処理を「報知する」とする場合には“報知”32をタッチし、「接続を禁止する」とする場合には“接続禁止”33をタッチする。タッチされた方のチェックボックスにはチェックマークが付加される。

【0049】利用金額に制限を設けない場合には、利用制限金額入力部31に入力されている値を消去し、利用制限金額入力部31を空値にする。

【0050】ここで、戻るボタン34をタッチすると、入力したそれぞれの値はキャンセルされ、図5の料金体系設定画面に戻る。また、設定ボタン35をタッチすると、入力したそれぞれの値が記憶され、従量料金設定処理を終える。

【0051】次に、図7を用いて定額料金設定操作の説明を行う。使用者は、まず定額料金入力部36に契約した定額の金額を入力し、使用開始日入力部37に使用を開始する日付を入力する。

【0052】料金支払間隔入力部38では1カ月、3カ月、6カ月、1年の中から契約に基づいた料金支払間隔を選択し、タッチする。タッチされた支払間隔にはチェックマークが付加され、自動的に支払間隔表示部39に選択された期間を表示する。

【0053】ここで、戻るボタン40をタッチすると、入力したそれぞれの値はキャンセルされ、図5の料金体系設定画面に戻る。また、設定ボタン41をタッチすると、入力したそれぞれの値が記憶され、定額料金設定処理を終える。

【0054】次に、図8を用いて“基本料金(定額)+従量料金”設定操作の説明を行う。使用者は、まず定額料金入力部42に契約した定額の金額を入力し、従量料金入力部43に1分当たりの金額を入力する。次に使用開始日入力部44に使用を開始する日付を入力する。

【0055】料金支払間隔入力部45では1カ月、3カ月、6カ月、1年の中から契約に基づいた料金支払間隔を選択し、タッチする。タッチされた支払間隔にはチェックマークが付加され、自動的に支払間隔表示部46に選択された期間を表示する。

【0056】利用金額に制限を設けたい場合には、利用制限金額入力部47に制限金額を入力し、この制限金額を越えたときの処理を「報知する」とする場合には“報知”48をタッチし、「接続を禁止する」とする場合には“接続禁止”49をタッチする。タッチされた方のチェックボックスにはチェックマークが付加される。

【0057】利用金額に制限を設けない場合には、利用制限金額入力部47に入力されている値を消去し、利用制限金額入力部47を空値にする。

【0058】ここで、戻るボタン50をタッチすると、

入力したそれぞれの値はキャンセルされ、図5の料金体系設定画面に戻る。また、設定ボタン51をタッチすると、入力したそれぞれの値が記憶され、“基本料金（定額）+従量料金”設定処理を終える。

【0059】次に、図9を用いて“定額料金（一定時間まで）+従量料金”設定操作の説明を行う。使用者は、まず定額料金入力部52に契約した定額の金額を入力し、契約時間入力部53に定額料金内で利用可能な時間を入力する。次に以降従量料金入力部54に定額料金内で利用可能な時間を越えた後の1分当たりの金額を入力し、使用開始日入力部55に使用を開始する日付を入力する。

【0060】料金支払間隔入力部56では1カ月、3カ月、6カ月、1年の中から契約に基づいた料金支払間隔を選択し、タッチする。タッチされた支払間隔にはチェックマークが付加され、自動的に支払間隔表示部57に選択された期間を表示する。

【0061】利用金額に制限を設けたい場合には、利用制限金額入力部58に制限金額を入力し、この制限金額を越えたときの処理を「報知する」とする場合には“報知”59をタッチし、「接続を禁止する」とする場合には“接続禁止”60をタッチする。タッチされた方のチェックボックスにはチェックマークが付加される。

【0062】利用金額に制限を設けない場合には、利用制限金額入力部58に入力されている値を消去し、利用制限金額入力部58を空値にする。

【0063】ここで、戻るボタン61をタッチすると、入力したそれぞれの値はキャンセルされ、図5の料金体系設定画面に戻る。また、設定ボタン62をタッチすると、入力したそれぞれの値が記憶され、“定額料金（一定時間まで）+従量料金”設定処理を終える。

【0064】以上の操作を図10～図15のフローチャート図にて説明する。

【0065】図10はプロバイダ接続料金管理プログラムのメイン処理を示すフローチャート図である。

【0066】まずSTEP1で入出力部2にペンでタッチされるまで待つ。ペンが入出力部2をタッチした場合には、STEP2でタッチ位置を読み込み、STEP3でペンタッチされた位置がどこであるかを判断する。

【0067】ペンタッチ位置がプロバイダ料金体系設定ボタン16であれば、STEP4で図5の料金体系設定画面を表示し、料金体系設定処理を行う。料金体系設定処理に関しては図11乃至図15を用いて詳述する。

【0068】一方、ペンタッチ位置が料金状況確認ボタン17であれば、STEP5で料金状況確認処理を行う。料金状況確認処理に関しては図21乃至図29を用いて詳述する。

【0069】また、ペンタッチ位置がチェックボックス19であれば、STEP6でRAM11の接続時間/料金内容表示フラグ11-3に“1”をセットする。

【0070】図11は料金体系設定画面（図5）での料金体系設定処理を示すフローチャート図である。

【0071】まずSTEP7で入出力部2にペンでタッチされるまで待つ。ペンが入出力部2をタッチした場合には、STEP8でタッチ位置を読み込み、STEP9でペンタッチされた位置がどこであるかを判断する。

【0072】ペンタッチ位置が“従量料金”22であればSTEP10で“従量料金”22のボタンスイッチをONにし、STEP11でRAM11の料金体系メモリ11-4に“0”をセットしてSTEP7に戻る。

【0073】ペンタッチ位置が“定額料金”23であればSTEP12で“定額料金”23のボタンスイッチをONにし、STEP13でRAM11の料金体系メモリ11-4に“1”をセットしてSTEP7に戻る。

【0074】ペンタッチ位置が“基本料金（定額）+従量料金”24であればSTEP14で“基本料金（定額）+従量料金”24のボタンスイッチをONにし、STEP15でRAM11の料金体系メモリ11-4に“2”をセットしてSTEP7に戻る。

【0075】ペンタッチ位置が“定額料金（一定時間まで）+従量料金”25であればSTEP16で“定額料金（一定時間まで）+従量料金”25のボタンスイッチをONにし、STEP17でRAM11の料金体系メモリ11-4に“3”をセットしてSTEP7に戻る。

【0076】ペンタッチ位置が電話番号入力部20であればSTEP18で電話番号の入力を行い、STEP7に戻る。ペンタッチ位置がプロバイダ名入力部21であればSTEP19でプロバイダ名の入力を行い、STEP7に戻る。ペンタッチ位置が戻るボタン26であれば図4の初期画面に戻る。

【0077】また、ペンタッチ位置が次へボタン27であればSTEP20で電話番号入力部21に電話番号が入力されるまで待ち、STEP21でプロバイダ名入力部20にプロバイダ名が入力されるまで待つ。

【0078】電話番号とプロバイダ名が入力されていれば、STEP22でRAM11の料金体系メモリ11-4の値が何であるかを判断する。料金体系メモリ11-4が“0”であればSTEP23で図6の従量料金設定画面を開き、従量料金設定を行う。料金体系メモリ11-4が“1”であればSTEP24で図7の定額料金設定画面を開き、定額料金設定を行う。料金体系メモリ11-4が“2”であればSTEP25で図8の“基本料金（定額）+従量料金”設定画面を開き、“基本料金（定額）+従量料金”設定を行う。料金体系メモリ11-4が“3”であればSTEP26で図9の“定額料金（一定時間まで）+従量料金”設定画面を開き、“定額料金（一定時間まで）+従量料金”設定を行う。

【0079】図12は従量料金設定処理を示すフローチャート図である。

【0080】まずSTEP27で入出力部2にペンでタ



タッチされるまで待つ。ペンが入出力部2をタッチした場合には、STEP 28でタッチ位置を読み込み、STEP 29でペンタッチされた位置がどこであるかを判断する。

【0081】ペンタッチ位置が従量料金入力部28であればSTEP 30で従量料金入力部28に従量料金を入力し、STEP 27に戻る。ペンタッチ位置が使用開始日入力部29であればSTEP 31で使用開始日入力部29に使用開始日を入力し、STEP 27に戻る。

【0082】ペンタッチ位置が料金支払間隔入力部30であればSTEP 32でタッチされた支払間隔にチェックマークを付加し、STEP 27に戻る。ペンタッチ位置が利用制限金額入力部31であればSTEP 33で利用制限金額入力部31に利用制限金額を入力し、STEP 27に戻る。

【0083】ペンタッチ位置が“報知”32であればSTEP 34で“報知”32にチェックマークを付加し、STEP 27に戻る。ペンタッチ位置が“接続禁止”33であればSTEP 35で“接続禁止”33にチェックマークを付加し、STEP 27に戻る。

【0084】ペンタッチ位置が戻るボタン34であれば図5の料金体系設定画面に戻る。また、ペンタッチ位置が設定ボタン35であれば、STEP 36でRAM 11の従量料金メモリ11-7に従量料金入力部28に入力された値をセットする。

【0085】STEP 37では使用開始日入力部29に入力された値をRAM 11の使用開始日メモリ11-8にセットする。次のSTEP 38では料金支払間隔入力部30のどの期間にチェックマークが表示されているかを判断する。

【0086】料金支払間隔入力部30の1ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP 39でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“30”をセットし、STEP 43に進む。料金支払間隔入力部30の3ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP 40でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“90”をセットし、STEP 43に進む。

【0087】料金支払間隔入力部30の6ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP 41でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“180”をセットし、STEP 43に進む。料金支払間隔入力部30の1ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP 42でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“365”をセットし、STEP 43に進む。

【0088】STEP 43では利用制限金額入力部31に数値が入力されているかを調べることで、利用制限金額があるかどうかを判断する。

【0089】利用制限金額があれば、STEP 44で利用制限金額入力部31に入力されている数値をRAM 11の制限金額メモリ11-10にセットし、利用制限金

額がなければ、STEP 45でRAM 11の制限金額メモリ11-10に“NULL”をセットし、通信不可フラグ11-14に“0”をセットする。

【0090】STEP 46では“報知”32にチェックマークが表示されているかどうかを判断し、“報知”32にチェックマークが表示されていれば、STEP 47でRAM 11の発呼切断フラグ11-11に“0”をセットし、処理を終了する。

【0091】また、“接続禁止”33にチェックマークが表示されていれば、STEP 48でRAM 11の発呼切断フラグ11-11に“1”をセットし、処理を終了する。

【0092】図13は定額料金設定処理を示すフローチャート図である。

【0093】まずSTEP 49で入出力部2にペンでタッチされるまで待つ。ペンが入出力部2をタッチした場合には、STEP 50でタッチ位置を読み込み、STEP 51でペンタッチされた位置がどこであるかを判断する。

【0094】ペンタッチ位置が定額料金入力部36であればSTEP 52で定額料金入力部36に定額料金を入力し、STEP 49に戻る。ペンタッチ位置が使用開始日入力部37であればSTEP 53で使用開始日入力部37に使用開始日を入力し、STEP 49に戻る。

【0095】ペンタッチ位置が料金支払間隔入力部38であればSTEP 54でタッチされた支払間隔にチェックマークを付加して、STEP 55で支払間隔表示部39にチェックマークの付加された期間を表示し、STEP 49に戻る。

【0096】ペンタッチ位置が戻るボタン40であれば図5の料金体系設定画面に戻る。また、ペンタッチ位置が設定ボタン41であれば、STEP 56でRAM 11の定額料金メモリ11-10に定額料金入力部36に入力された値をセットする。

【0097】STEP 57では使用開始日入力部37に入力された値をRAM 11の使用開始日メモリ11-8にセットする。次のSTEP 58では料金支払間隔入力部38のどの期間にチェックマークが表示されているかを判断する。

【0098】料金支払間隔入力部38の1ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP 59でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“30”をセットし、処理を終了する。料金支払間隔入力部38の3ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP 60でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“90”をセットし、処理を終了する。

【0099】料金支払間隔入力部38の6ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP 61でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“180”をセットし、処理を終了する。料金支払間隔入力部38の1年にチェ

ックマークが表示されていれば、STEP 62でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“365”をセットし、処理を終了する。

【0100】図14は“基本料金(定額)+従量料金”設定処理を示すフローチャートである。

【0101】まずSTEP 63で入出力部2にペンでタッチされるまで待つ。ペンが入出力部2をタッチした場合には、STEP 64でタッチ位置を読み込み、STEP 65でペンタッチされた位置がどこであるかを判断する。

【0102】ペンタッチ位置が定額料金入力部42であればSTEP 66で定額料金入力部42に定額料金を入力し、STEP 63に戻る。ペンタッチ位置が従量料金入力部43であればSTEP 67で従量料金入力部43に従量料金を入力し、STEP 63に戻る。ペンタッチ位置が使用開始日入力部44であればSTEP 68で使用開始日入力部44に使用開始日を入力し、STEP 63に戻る。

【0103】ペンタッチ位置が料金支払間隔入力部45であればSTEP 69でタッチされた支払間隔にチェックマークを付加して、STEP 70で支払間隔表示部46にチェックマークの付加された期間を表示し、STEP 63に戻る。

【0104】ペンタッチ位置が利用制限金額入力部47であればSTEP 71で利用制限金額入力部47に利用制限金額を入力し、STEP 63に戻る。ペンタッチ位置が“報知”48であればSTEP 72で“報知”48にチェックマークを付加し、STEP 63に戻る。ペンタッチ位置が“接続禁止”49であればSTEP 73で“接続禁止”49にチェックマークを付加し、STEP 63に戻る。

【0105】ペンタッチ位置が戻るボタン50であれば図5の料金体系設定画面に戻る。また、ペンタッチ位置が設定ボタン51であれば、STEP 74でRAM 11の定額金額メモリ11-12に定額料金入力部42に入力された値をセットする。

【0106】次に、STEP 75でRAM 11の従量料金メモリ11-7に従量料金入力部43に入力された値をセットする。STEP 76では使用開始日入力部44に入力された値をRAM 11の使用開始日メモリ11-8にセットする。

【0107】次のSTEP 77では料金支払間隔入力部45のどの期間にチェックマークが表示されているか判断する。料金支払間隔入力部45の1ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP 78でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“30”をセットし、STEP 82に進む。料金支払間隔入力部45の3ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP 79でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“90”をセットし、STEP 82に進む。料金支払間隔入力部45の6

ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP 80でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“180”をセットし、STEP 82に進む。料金支払間隔入力部45の1年にチェックマークが表示されていれば、STEP 81でRAM 11の支払間隔メモリ11-9に“365”をセットし、STEP 82に進む。

【0108】STEP 82では利用制限金額入力部47に数値が入力されているかを調べることで、利用制限金額があるかどうかを判断する。利用制限金額があれば、STEP 83で利用制限金額入力部47に入力されている数値をRAM 11の制限金額メモリ11-10にセットし、利用制限金額がなければ、STEP 84でRAM 11の制限金額メモリ11-10に“NULL”をセットし、通信不可フラグ11-14に“0”をセットする。

【0109】STEP 85では“報知”48にチェックマークが表示されているかどうかを判断し、“報知”48にチェックマークが表示されていれば、STEP 86でRAM 11の発呼切断フラグ11-11に“0”をセットし、処理を終了する。また、“接続禁止”49にチェックマークが表示されていれば、STEP 87でRAM 11の発呼切断フラグ11-11に“1”をセットし、処理を終了する。

【0110】図15は“定額料金(一定時間まで)+従量料金”設定処理を示すフローチャート図である。

【0111】まずSTEP 88で入出力部2にペンでタッチされるまで待つ。ペンが入出力部2をタッチした場合には、STEP 89でタッチ位置を読み込み、STEP 90でペンタッチされた位置がどこであるかを判断する。

【0112】ペンタッチ位置が定額料金入力部52であればSTEP 91で定額料金入力部52に定額料金を入力し、STEP 88に戻る。ペンタッチ位置が定額時間入力部53であればSTEP 92で定額時間入力部53に定額となる時間を入力し、STEP 88に戻る。ペンタッチ位置が従量料金入力部54であればSTEP 93で従量料金入力部54に従量料金を入力し、STEP 88に戻る。

【0113】ペンタッチ位置が使用開始日入力部55であればSTEP 94で使用開始日入力部55に使用開始日を入力し、STEP 88に戻る。ペンタッチ位置が料金支払間隔入力部56であればSTEP 95でタッチされた支払間隔にチェックマークを付加して、STEP 96で支払間隔表示部57にチェックマークの付加された期間を表示し、STEP 88に戻る。

【0114】ペンタッチ位置が利用制限金額入力部58であればSTEP 97で利用制限金額入力部58に利用制限金額を入力し、STEP 88に戻る。ペンタッチ位置が“報知”59であればSTEP 98で“報知”59にチェックマークを付加し、STEP 88に戻る。ペン

タッチ位置が“接続禁止”60であればSTEP99で“接続禁止”60にチェックマークを付加し、STEP88に戻る。

【0115】ペンタッチ位置が戻るボタン61であれば図5の料金体系設定画面に戻る。また、ペンタッチ位置が設定ボタン62であれば、STEP100でRAM11の定額金額メモリ11-12に定額料金入力部52に入力された値をセットし、STEP101でRAM11の定額時間メモリ11-13に定額時間入力部53に入力された値をセットする。

【0116】次に、STEP102でRAM11の従量料金メモリ11-7に従量料金入力部54に入力された値をセットする。STEP103では使用開始日入力部55に入力された値をRAM11の使用開始日メモリ11-8にセットする。

【0117】次のSTEP104では料金支払間隔入力部56のどの期間にチェックマークが表示されているか判断する。

【0118】料金支払間隔入力部56の1ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP105でRAM11の支払間隔メモリ11-9に“30”をセットし、STEP109に進む。料金支払間隔入力部56の3ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP106でRAM11の支払間隔メモリ11-9に“90”をセットし、STEP109に進む。

【0119】料金支払間隔入力部56の6ヶ月にチェックマークが表示されていれば、STEP107でRAM11の支払間隔メモリ11-9に“180”をセットし、STEP109に進む。料金支払間隔入力部56の1年にチェックマークが表示されていれば、STEP108でRAM11の支払間隔メモリ11-9に“365”をセットし、STEP109に進む。

【0120】STEP109では利用制限金額入力部58に数値が入力されているかを調べることで、利用制限金額があるかどうかを判断する。

【0121】利用制限金額があれば、STEP110で利用制限金額入力部58に入力されている数値をRAM11の制限金額メモリ11-10にセットし、利用制限金額がなければ、STEP111でRAM11の制限金額メモリ11-10に“NULL”をセットし、通信不可フラグ11-14に“0”をセットする。

【0122】STEP112では“報知”59にチェックマークが表示されているかどうかを判断し、“報知”59にチェックマークが表示されていれば、STEP113でRAM11の発呼切断フラグ11-11に“0”をセットし、処理を終了する。また、“接続禁止”60にチェックマークが表示されていれば、STEP114でRAM11の発呼切断フラグ11-11に“1”をセットし、処理を終了する。

【0123】以上の処理によって、使用者がプロバイダ

と契約した内容に基づいて、料金体系の設定を行うことができる。

【0124】次に、図16乃至図19の画面例、図20のフローチャート図をもとに、上記設定後の通信処理について説明する。

【0125】通常、使用者が設定したプロバイダに電話をかけ、回線を接続し、通信開始を指定すると、図16に示すようにブラウザウインドウ63を表示し、インターネット接続が可能となる。この画面でURLを入力することでホームページにアクセスし、ネットサーフィン等を行うことができる。

【0126】プロバイダ接続料金管理プログラムの初期画面で、回線接続時に接続時間/料金内容を常時表示のチェックボックス19にチェックマークが付加されている場合には、図16に示すように画面上部に接続時間/料金表示ウインドウ64が表示され、回線接続開始の時間から接続時間の計時を始め、今回の接続で計時された接続時間と、前回までの累計接続時間を加算した接続時間、料金支払方法の設定により算出された累計接続時間に対応する料金を表示する。

【0127】また、プロバイダに通信接続する前に、たとえば利用金額の制限を「10000円」としている場合に、今までの使用料金がこれを超えているかどうかを調べ、制限金額「10000円」を超えていれば、図17の通信接続禁止ウインドウをブラウザウインドウ63の上に表示し、回線の接続を拒否する。

【0128】また、プロバイダと回線を接続し、利用している途中で制限料金に達した場合には、前記の設定で選択された制限金額達成時の処理に合わせてブラウザウインドウ63上にウインドウを表示する。前記の設定で、制限金額達成時にこれを報知するとした場合には、ブラウザウインドウ上に図18の制限金額達成ウインドウを表示する。また、前記の設定で、制限金額達成時に回線を切断するとした場合には、ブラウザウインドウ上に図19の通信接続切断ウインドウを表示し、回線を切断する。

【0129】以上の操作を図20の通信処理のフローチャート図にて説明する。

【0130】まずSTEP115で通信開始を指定し、STEP116で入出力部2にブラウザウインドウを表示する。次のSTEP117ではRAM11の通信不可フラグ11-14にセットされている値が何であるかを判断する。

【0131】通信不可フラグ11-14が“1”であれば、STEP118でRAM11の制限金額メモリ11-10から制限金額を読み出し、STEP119で図17の通信接続禁止ウインドウを表示、処理を終了する。

【0132】通信不可フラグ11-14が“0”であれば、STEP120で設定したプロバイダに電話をかけることで発呼処理を行い、STEP121で通信を行

う。

【0133】STEP122では通信時間を計時し、STEP123でプロバイダ料金体系設定における設定と、STEP122で計時した通信時間に基づいて利用料金を算出する。STEP124ではRAM11の累計接続時間メモリ11-15にSTEP122で計時した時間を加算し、利用金額メモリ11-16にSTEP123で算出した今回の利用金額を加算する。

【0134】次のSTEP125ではRAM11の制限金額メモリ11-10の値が“NULL”であるかどうかを調べることで、制限金額が無いかどうかを判断する。制限金額がなければSTEP132に進み、制限金額があればSTEP126でRAM11の利用金額メモリ11-16の値と制限金額メモリ11-10の値とを比較する。

【0135】現在の利用金額が制限金額を超えていなければSTEP132に進み、現在の利用金額が制限金額を達成すれば、STEP127でRAM11の通信不可フラグ11-14に“1”をセットする。

【0136】STEP128ではRAM11の発呼切断フラグ11-11の値を調べることで、制限金額達成時にどの処理を行うかを判断する。RAM11の発呼切断フラグ11-11が“0”であれば、STEP129で図18の制限金額達成ウィンドウを表示し、STEP132に進む。

【0137】RAM11の発呼切断フラグ11-11が“1”であれば、STEP130で図19の通信接続切断ウィンドウを表示し、STEP131で回線を切断する。

【0138】STEP132では通信が終了されたかを判断し、通信を終了するまでSTEP121からSTEP132を繰り返す。

【0139】以上の処理によって、利用金額が既に制限金額に達しているときには回線を接続せず、通信中に制限金額に達したときには、使用者の選択にあわせて、報知或いは回線切断処理を行う。

【0140】次に、図4の初期画面において料金状況確認ボタン17にタッチしたときの処理を各料金体系別に説明する。

【0141】まず、料金体系を従量料金とした場合の利用状況について、図21および図22の画面例を用いて説明する。

【0142】例えば使用者が、図6に示すように、1分当たり20円の使用料で利用制限金額を10000円と設定している時に、2時間25分利用した場合、図21(a)に示すように表示される。

【0143】計算方法としては、利用時間を分単位に換算し従量料金を掛けて、 $145(分) \times 20(円) = 2900(円)$ となり、利用金額を求める。次に、利用制限金額10000円から上記の金額を減算し残りの利用

金額7100円を算出する。また、 $7100(円) / 20(円) = 355(分) = 5時間55分$ と演算して残りの利用時間を求める。

【0144】図21(a)において、戻るボタン65にタッチすると、図4の初期画面に戻り、グラフボタン66にタッチすると、図22に示すように利用金額がグラフ表示され、現在時点67として現在の利用状況が図示される。図21の従量料金確認画面に戻るには、戻るボタン68にタッチする。

【0145】また、同様の設定で制限金額達成時に“使用者に報知する”とした時に11時間利用した場合、図21(a)のB部の表示は図21(b)のように超過した金額と超過した時間を表示する。

【0146】また、同様の設定で制限金額達成時に“接続を禁止する”とした場合には、図21(a)のB部の表示は図21(c)のように、接続が禁止されている旨を表示する。

【0147】次に、料金体系を定額料金とした場合の利用状況について、図23の画面例を用いて説明する。

【0148】例えば使用者が、図7に示すように、1年間定額料金で12000円の使用料と設定している時に、2時間25分利用した場合、図23に示すように累計接続時間と、現在の使用時間における1分当たりの料金を表示する。

【0149】計算方法としては、累計接続時間を分単位に換算し、定額料金を換算した時間で割ることにより、 $12000(円) / 2時間25分 = 12000(円) / 145分 = 83(円/分)$ と求まる。

【0150】次に、料金体系を基本料金(定額)+従量料金とした場合の利用状況について、図24および図25を用いて説明する。

【0151】例えば使用者が、図8に示すように、1ヶ月2000円の定額料金に加え、1分当たり20円の使用料で利用制限金額を10000円と設定している時に、2時間25分利用した場合、図24(a)に示すように表示される。

【0152】計算方法としては、利用時間を分単位に換算し従量料金を掛け、基本料金を加え、 $145(分) \times 20(円) + 2000(円) = 4900(円)$ となり、利用金額を求める。次に、利用制限金額10000円から上記の金額を減算し残りの利用金額5100円を算出する。また、 $5100(円) / 20(円) = 255(分) = 4時間15分$ と演算して残りの利用時間を求める。

【0153】図24(a)において、戻るボタン69にタッチすると、図4の初期画面に戻り、グラフボタン70にタッチすると、図25に示すように利用金額がグラフ表示され、現在時点71として現在の利用状況が図示される。図24の基本料金(定額)+従量料金確認画面に戻るには、戻るボタン72にタッチする。

【0154】また、同様の設定で制限金額達成時に“使用者に報知する”とした時に11時間利用した場合、図24(a)のB部の表示は図24(b)のように超過した金額と超過した時間を表示する。

【0155】また、同様の設定で制限金額達成時に“接続を禁止する”とした場合には、図24(a)のB部の表示は図24(c)のように、接続が禁止されている旨を表示する。

【0156】次に、料金体系を定額料金(一定時間まで)+従量料金とした場合の利用状況について、図26および図27の画面例を用いて説明する。

【0157】例えば使用者が、図9に示すように、7時間30分までは1ヶ月2000円の定額料金に加え、1分当たり20円の使用料で利用制限金額を10000円と設定している時に、9時間30分利用した場合、図26(a)に示すように表示される。

【0158】計算方法としては、累計接続時間から7時間30分を引き、残りの時間を分単位に換算し従量料金を掛け、定額料金を加え、9時間30分-7時間30分=2時間、 $120(\text{分}) \times 20(\text{円}) + 2000(\text{円}) = 4400(\text{円})$ となり、利用金額を求める。次に、利用制限金額10000円から上記の金額を減算し残りの利用金額5600円を算出する。また、 $5600(\text{円}) / 20(\text{円}) = 280(\text{分}) = 4\text{時間}40\text{分}$ と演算して残りの利用時間を求める。

【0159】図26(a)において、戻るボタン73にタッチすると、図4の初期画面に戻り、グラフボタン74にタッチすると、図27に示すように利用金額がグラフ表示され、現在時点75として現在の利用状況が図示される。図26の定額料金(一定時間まで)+従量料金確認画面に戻るには、戻るボタン76にタッチする。

【0160】また、同様の設定で制限金額達成時に“使用者に報知する”とした時に16時間利用した場合、図26(a)のB部の表示は図26(b)のように超過した金額と超過した時間を表示する。

【0161】また、同様の設定で制限金額達成時に“接続を禁止する”とした場合には、図26(a)のB部の表示は図26(c)のように、接続が禁止されている旨を表示する。

【0162】以上の操作を図28および図29のフローチャート図にて説明する。図28は料金状況確認処理のフローチャート図である。

【0163】まずSTEP133でRAM11の料金体系メモリ11-4の値により、どの料金体系に設定されているか判断する。

【0164】料金体系メモリ11-4の値が“0”のときには、STEP134で従量料金確認処理を行う。料金体系メモリ11-4の値が“1”のときには、STEP135で累計接続時間メモリ11-15と定額金額メモリ11-12の値から1分当たりの利用料金を算出

し、STEP136で図23の定額料金確認画面を表示する。

【0165】料金体系メモリ11-4の値が“2”のときには、STEP137で基本料金(定額)+従量料金確認処理を行う。料金体系メモリ11-4の値が“3”のときには、STEP138で定額料金(一定時間まで)+従量料金確認処理を行う。

【0166】図29は料金状況確認処理の詳細フローチャート図である。ここでは従量料金確認処理を例に挙げて説明するが、基本料金(定額)+従量料金確認処理、定額料金(一定時間まで)+従量料金確認処理においても、演算方法以外は同様であるため、説明を省略する。

【0167】まずSTEP139でRAM11の制限金額メモリ11-10から設定した制限金額を読み出し、STEP140で利用金額メモリ11-16から現在までに利用した金額を読み出す。

【0168】次のSTEP141でSTEP139、STEP140で読み出した値を比較し、利用金額が制限金額内であるかどうかを判断する。

【0169】利用金額が制限金額内であれば、STEP142で制限金額までの残りの金額と、残りの利用時間を算出し、STEP143で図21(a)の従量料金確認画面を表示して、STEP148に進む。

【0170】利用金額が制限金額内でなければ、STEP144でRAM11の発呼切断フラグ11-11の値を調べることで、制限金額達成時にどの処理を行うかを判断する。

【0171】発呼切断フラグ11-11が“0”であれば、STEP145で超過金額と超過時間を算出し、STEP146で図21(b)の従量料金確認画面を表示して、STEP148に進む。

【0172】発呼切断フラグ11-11が“1”であれば、STEP147で図21(b)の従量料金確認画面を表示し、利用金額が制限金額に達しているため、現在接続が禁止されている旨を通知する。

【0173】STEP148では入出力部2がペンでタッチされるまで待つ。ペンが入出力部2をタッチした場合には、STEP149でタッチ位置を読み込み、STEP150でペンタッチされた位置がどこであるかを判断する。

【0174】ペンタッチ位置が戻るボタン65である場合には、図4の初期画面に戻り、ペンタッチ位置がグラフボタン66である場合には、STEP151でグラフ用のデータを算出し、STEP152で算出結果に基づいて図22のグラフを表示する。

【0175】STEP153では戻るボタン67がタッチされるまで待ち、戻るボタン67がタッチされるとSTEP148に戻る。

【0176】以上の処理によって、随時各料金体系に合った利用状況が確認でき、さらにグラフ表示を行うこと

で、利用状況がビジュアルに確認可能となる。

【0177】

【発明の効果】本発明によれば、請求項1記載の発明では、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、通信サービス料金の体系を設定する設定手段と、通信接続時間を計時する計時手段と、前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、利用料金を算出する算出手段と、通信接続中に、前記計時手段による計時時間と前記算出手段による利用料金を表示する表示手段とを具備するので、通信接続中に通信接続時間、通信接続料金を表示することで、使用者が通信状態を容易に把握でき、通信料金を節約することができる。

【0178】また、請求項2記載の発明では、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、利用制限金額を設定する金額設定手段と、通信接続時間を計時する計時手段と、前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、利用料金を算出する算出手段と、前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、その旨を報知する報知手段とを具備するので、通信金額が利用制限金額として設定した金額に達した時、使用者にその旨を報知することにより、通信料金を節約することができる。

【0179】また、請求項3記載の発明では、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、利用制限金額を設定する金額設定手段と、通信接続時間を計時する計時手段と、前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、利用料金を算出する算出手段と、前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、通信接続を強制的に切断する切断手段とを具備するので、通信金額が利用制限金額として設定した金額に達した時、通信接続を強制的に切断することにより、通信料金を節約することができる。

【0180】また、請求項4記載の発明では、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、利用制限金額を設定する金額設定手段と、通信接続時間を計時する計時手段と、前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、利用料金を算出する算出手段と、前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、以降の通信接続を禁

止する禁止手段とを具備するので、金額が利用制限金額として設定した金額に達した時点以降、通信接続を不可能にすることにより、通信料金を節約することができる。

【0181】また、請求項5記載の発明では、前記請求項2乃至4記載の料金管理システムにおいて、使用状況の確認を指示する指示手段と、前記指示手段の指示に回答して、現在の使用状況を表示する表示手段とを有するので、使用状況が把握でき、通信料金を節約することができる。

【0182】また、請求項6記載の発明では、前記請求項5記載の料金管理システムにおいて、前記使用状況は、通信接続時間、利用料金、利用制限金額までの通信接続時間、利用制限金額までの利用料金、超過した利用料金、超過した通信接続時間、接続状況の少なくともいずれかであるので、使用状況が把握でき、通信料金を節約することができる。

【0183】また、請求項7記載の発明では、前記請求項5記載の料金管理システムにおいて、前記表示手段は現在の使用状況をグラフ表示するので、一見してその状況が把握でき、通信料金を節約することができる。

【0184】また、請求項8記載の発明では、通信回線を介して通信業者と送受信を行う端末装置において、通信サービス料金の体系を設定する体系設定手段と、利用制限金額を設定する金額設定手段と、通信接続時間を計時する計時手段と、前記設定手段による設定内容および前記計時手段による計時時間に基づいて、利用料金を算出する算出手段と、前記金額設定手段によって設定した利用制限金額と算出手段によって算出した利用料金を比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果より、利用料金が利用制限金額と一致した時、その旨を報知する報知手段とを実現させるので、通信金額が利用制限金額として設定した金額に達した時、使用者にその旨を報知することにより、通信料金を節約することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を採用した装置の斜視図である。

【図2】入出力部の分解斜視図である。

【図3】本発明を採用した装置の全体構成を示すブロック図である。

【図4】プロバイダ接続料金管理プログラムの初期画面図である。

【図5】料金体系設定画面図である。

【図6】従量料金設定画面図である。

【図7】定額料金設定画面図である。

【図8】“基本料金(定額)+従量料金”設定画面図である。

【図9】“定額料金(一定時間まで)+従量料金”設定画面図である。

【図10】プロバイダ接続料金管理プログラム処理のフローチャート図である。

【図11】料金体系設定処理のフローチャート図である。

【図12】従量料金設定処理のフローチャート図である。

【図13】定額料金設定処理のフローチャート図である。

【図14】“基本料金（定額）＋従量料金”設定処理のフローチャート図である。

【図15】“定額料金（一定時間まで）＋従量料金”設定処理のフローチャート図である。

【図16】接続時間／料金表示画面図である。

【図17】通信接続禁止ウィンドウ図である。

【図18】制限金額達成報知ウィンドウ図である。

【図19】通信接続切断ウィンドウ図である。

【図20】通信処理のフローチャート図である。

【図21】従量料金確認画面図である。

【図22】従量料金確認グラフ図である。

【図23】定額料金確認画面図である。

【図24】“基本料金（定額）＋従量料金”確認画面図である。

【図25】“基本料金（定額）＋従量料金”確認グラフ図である。

【図26】“定額料金（一定時間まで）＋従量料金”確

認画面図である。

【図27】“定額料金（一定時間まで）＋従量料金”確認グラフ図である。

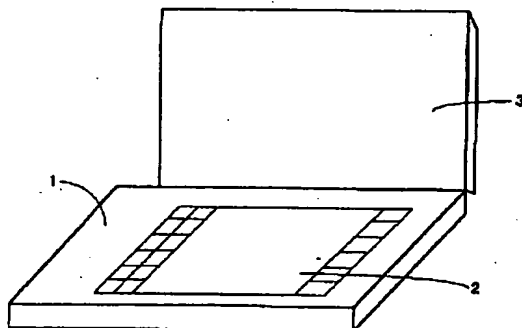
【図28】料金状況確認処理のフローチャート図である。

【図29】料金状況確認処理の詳細フローチャート図である。

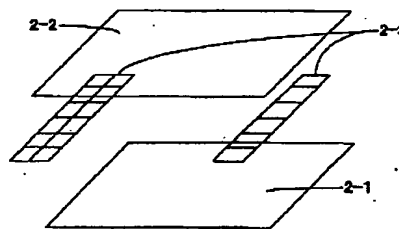
【符号の説明】

- 1・・・本体キャビネット部  
2・・・入出力部  
3・・・蓋部  
4・・・タブレット制御部  
5・・・液晶回路部  
6・・・コモン回路  
7・・・セグメント回路  
8・・・中央制御部  
9・・・RTC、  
10・・・ROM  
11・・・RAM  
12・・・モジュラー部  
13・・・モジュラー制御部  
14・・・本体電源スイッチ  
15・・・プログラムメディア

【図1】



【図2】



【図5】

プロバイダの料金体系設定

12 ☐ 従量料金 10 プロバイダ名  
13 ☐ 定額料金 20 ○○ネット

14 ☒ 基本料金（定額）＋ 従量料金 21 電話番号  
15 ☐ 定額料金（一定時間まで）＋ 従量料金 03-1234-5678

17 次へ 18 戻る

【図4】

ープロバイダ接続料金管理ー

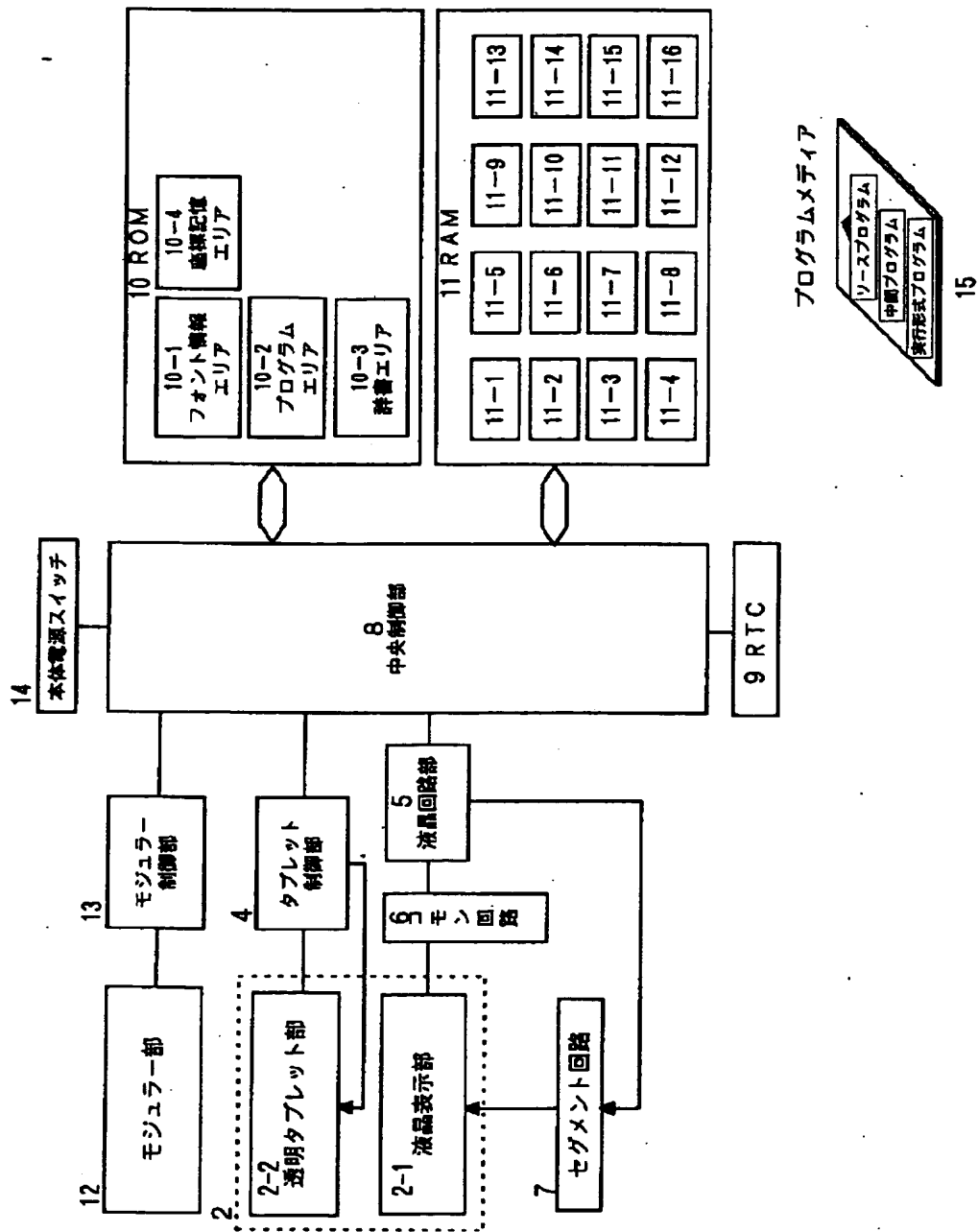
16 プロバイダ料金体系設定

17 料金状況確認

18 終了

チェックボックスあり ☒ 回線接続時に接続時間／料金内容を常時表示

【図3】





【図6】

従量料金設定	
20	円/分
使用開始日	1997年4月1日
料金支払間隔	<input checked="" type="checkbox"/> 1ヶ月 <input type="checkbox"/> 3ヶ月 <input type="checkbox"/> 6ヶ月 <input type="checkbox"/> 1年
利用制限金額	10,000 円
<input checked="" type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 接続禁止	

【図7】

定額料金設定	
1年	定額 12,000 円
使用開始日	1997年4月1日
料金支払間隔	<input type="checkbox"/> 1ヶ月 <input type="checkbox"/> 3ヶ月 <input type="checkbox"/> 6ヶ月 <input checked="" type="checkbox"/> 1年

【図8】

"基本料金(定額)+従量料金" 設定	
1ヶ月	定額 2,000 円
従量料金	20 円/分
使用開始日	1997年4月1日
料金支払間隔	<input checked="" type="checkbox"/> 1ヶ月 <input type="checkbox"/> 3ヶ月 <input type="checkbox"/> 6ヶ月 <input type="checkbox"/> 1年
利用制限金額	10,000 円
<input checked="" type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 接続禁止	

【図9】

"定額料金(一定時間まで)+従量料金" 設定	
1ヶ月	定額 2,000 円
7時間	30分まで
以後従量料金	20 円/分
使用開始日	1997年4月1日
料金支払間隔	<input checked="" type="checkbox"/> 1ヶ月 <input type="checkbox"/> 3ヶ月 <input type="checkbox"/> 6ヶ月 <input type="checkbox"/> 1年
利用制限金額	10,000 円
<input checked="" type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 接続禁止	

【図16】

接続時間/料金表示	
ウィンドウ 64	接続時間 2時間 25分 接続料金 2,900 円

Back	Forward	Home	Reload	Open	Find	Stop
------	---------	------	--------	------	------	------

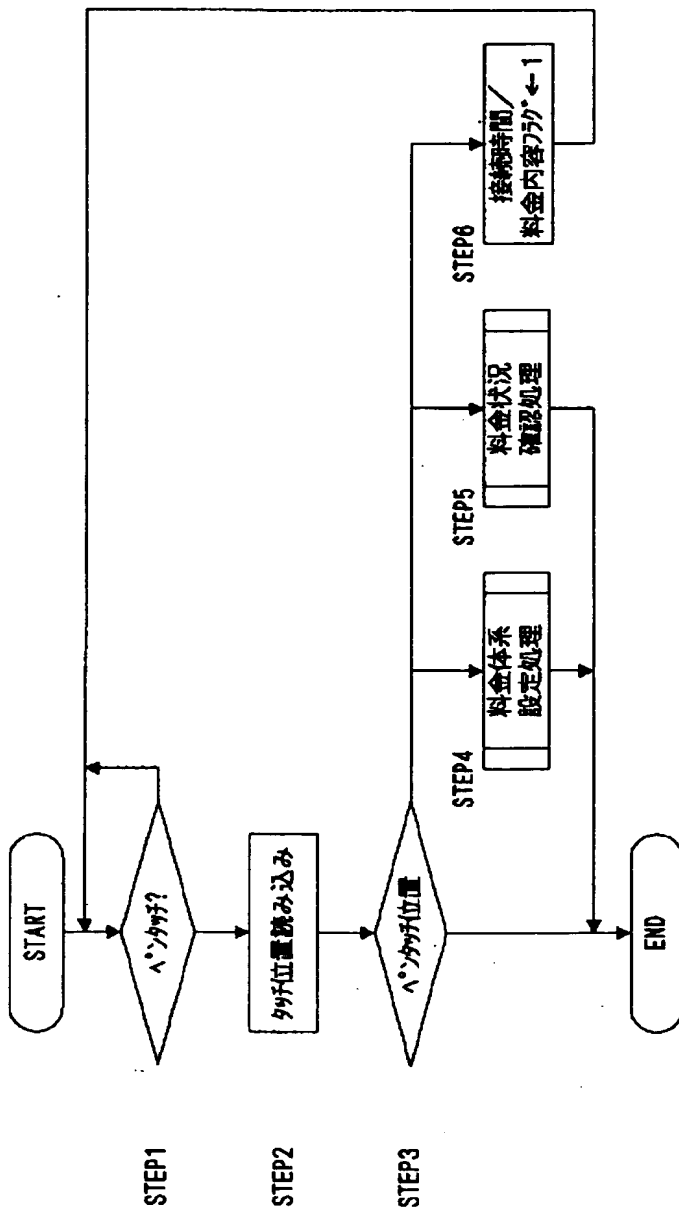
  

Location: <a href="http://www.sharp.co.jp">http://www.sharp.co.jp</a>	N
---	---

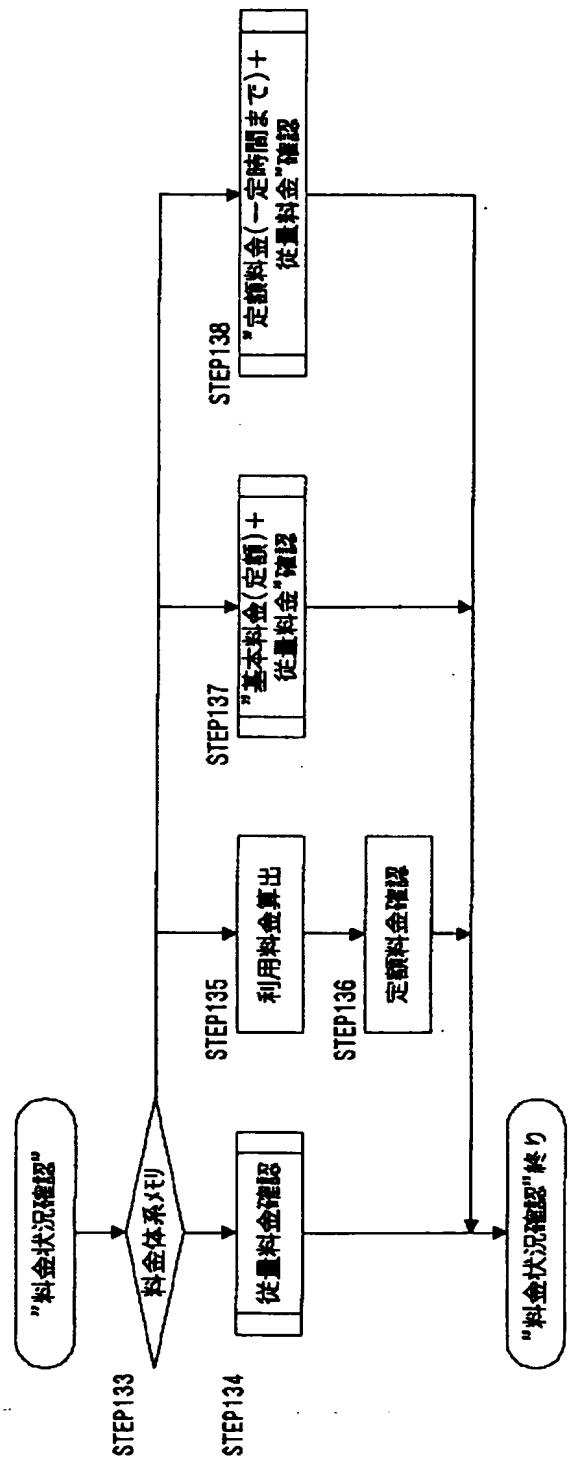
  

ブラウザ  
ウィンドウ  
63

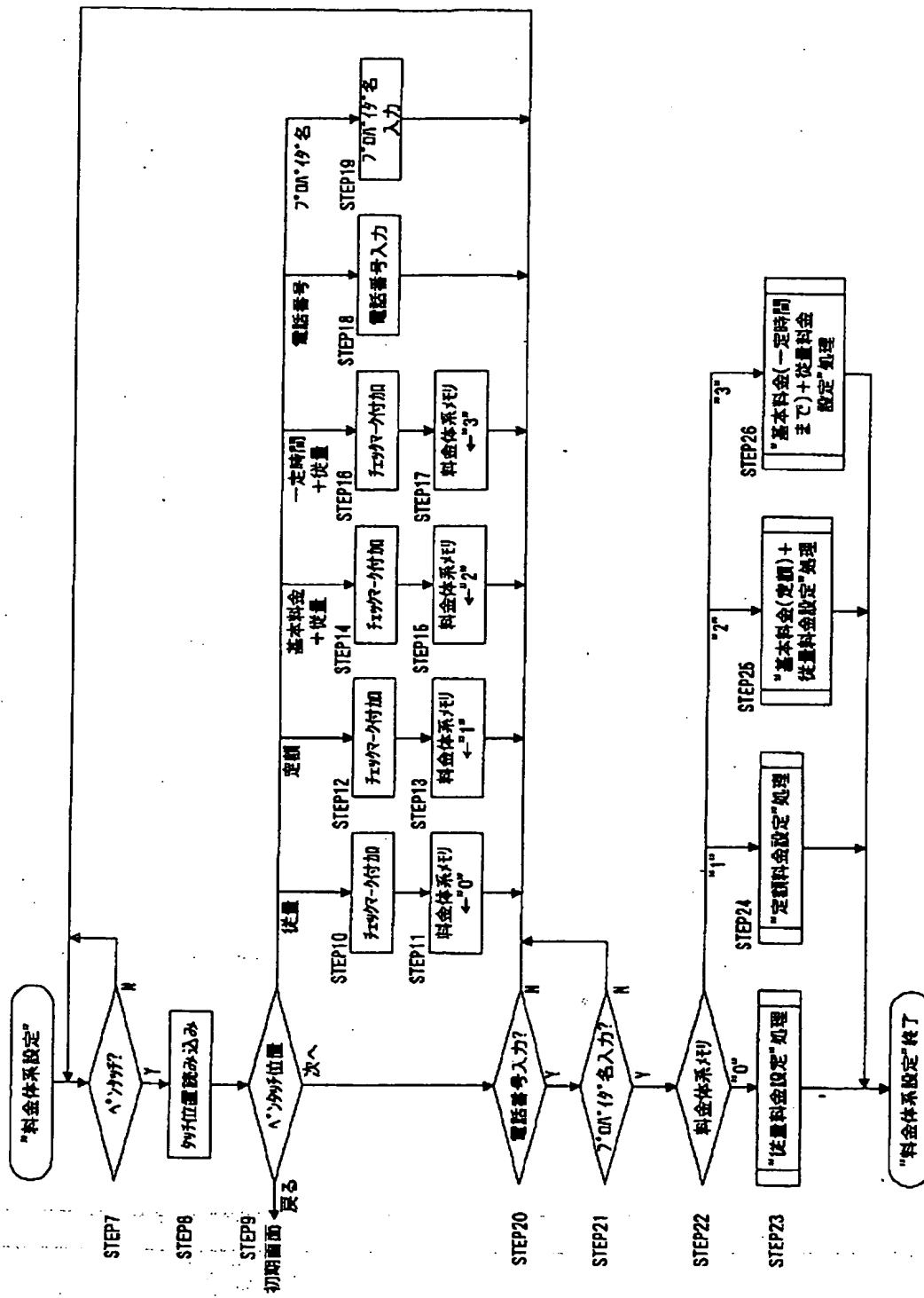
【図10】



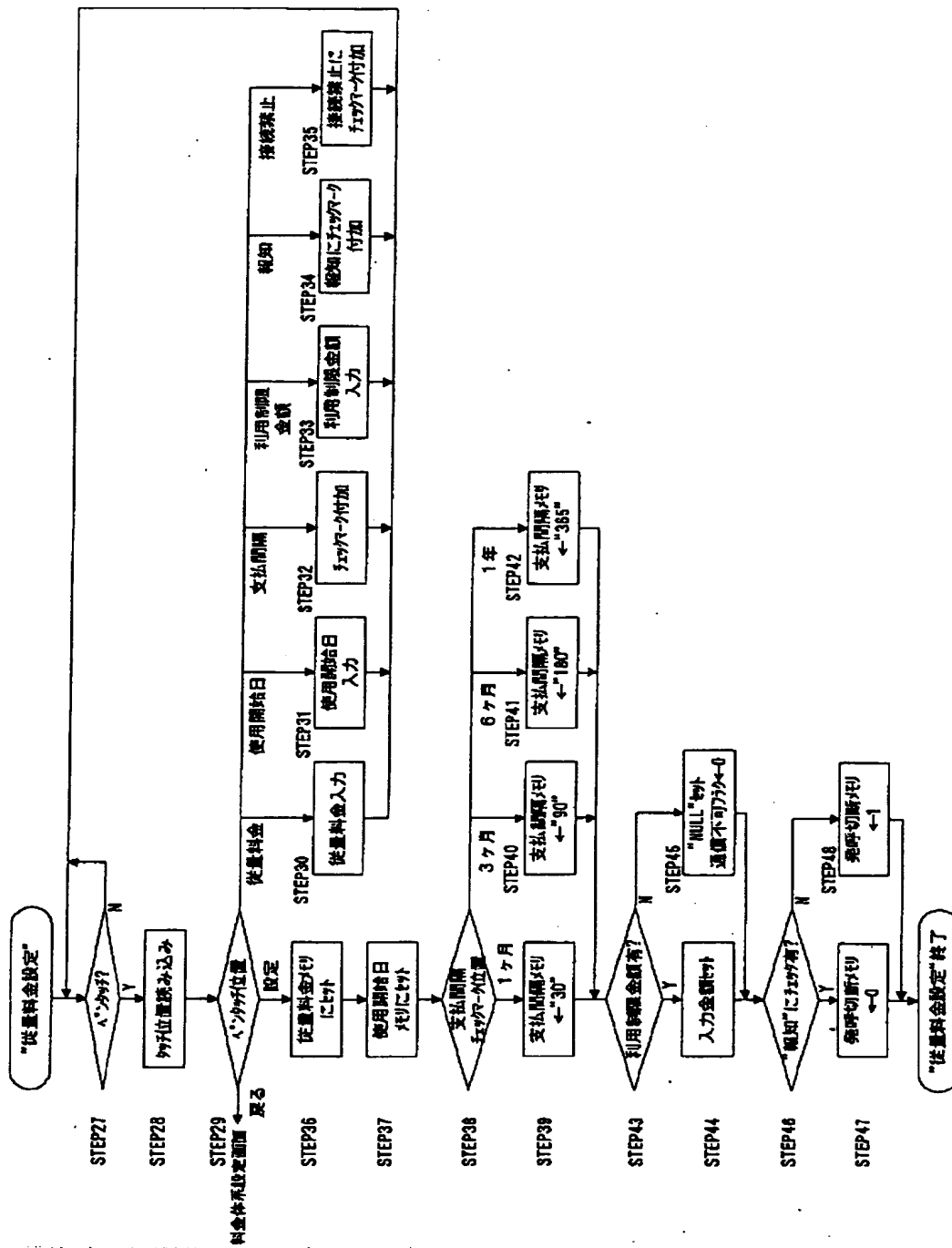
【図28】



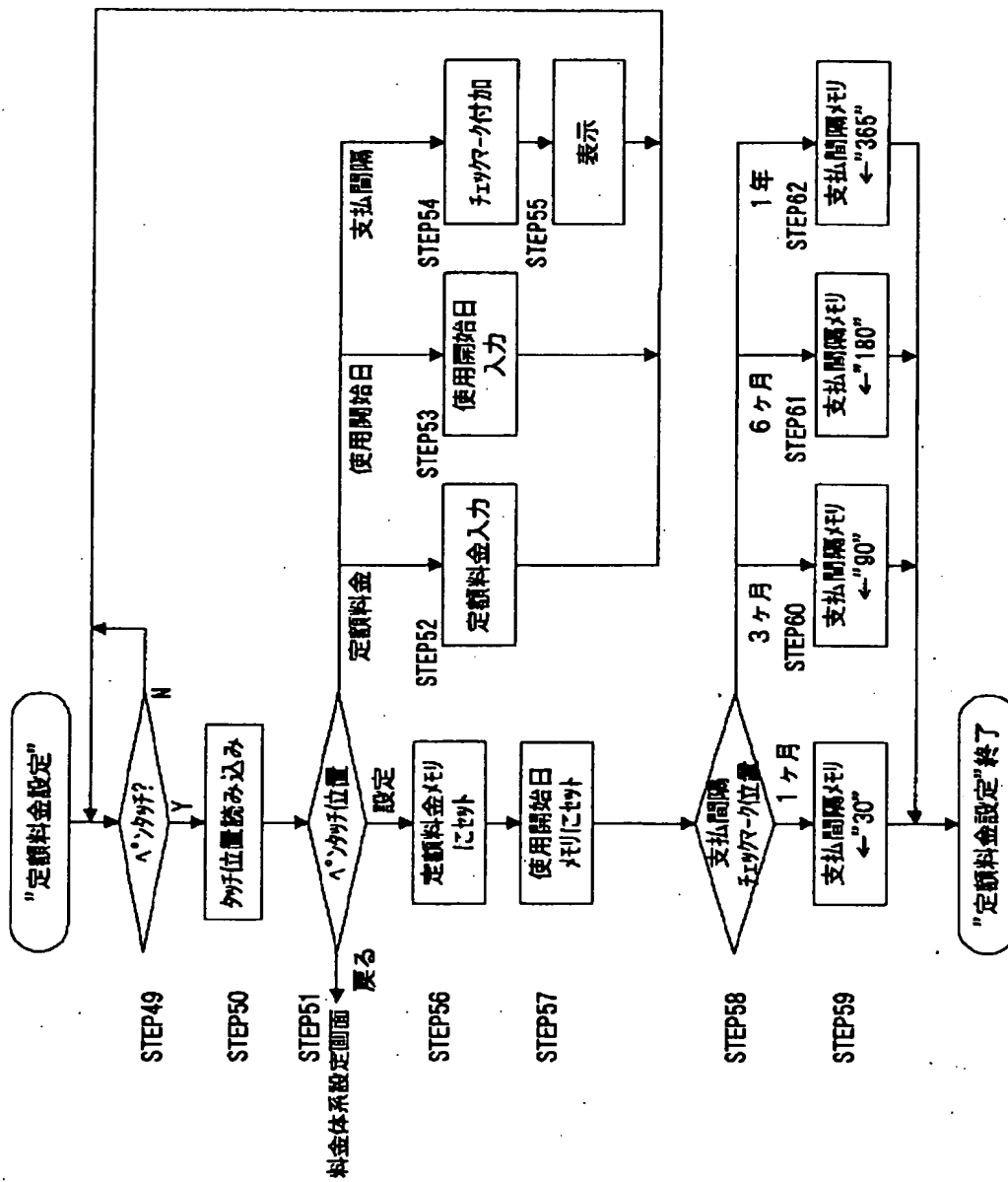
【図11】



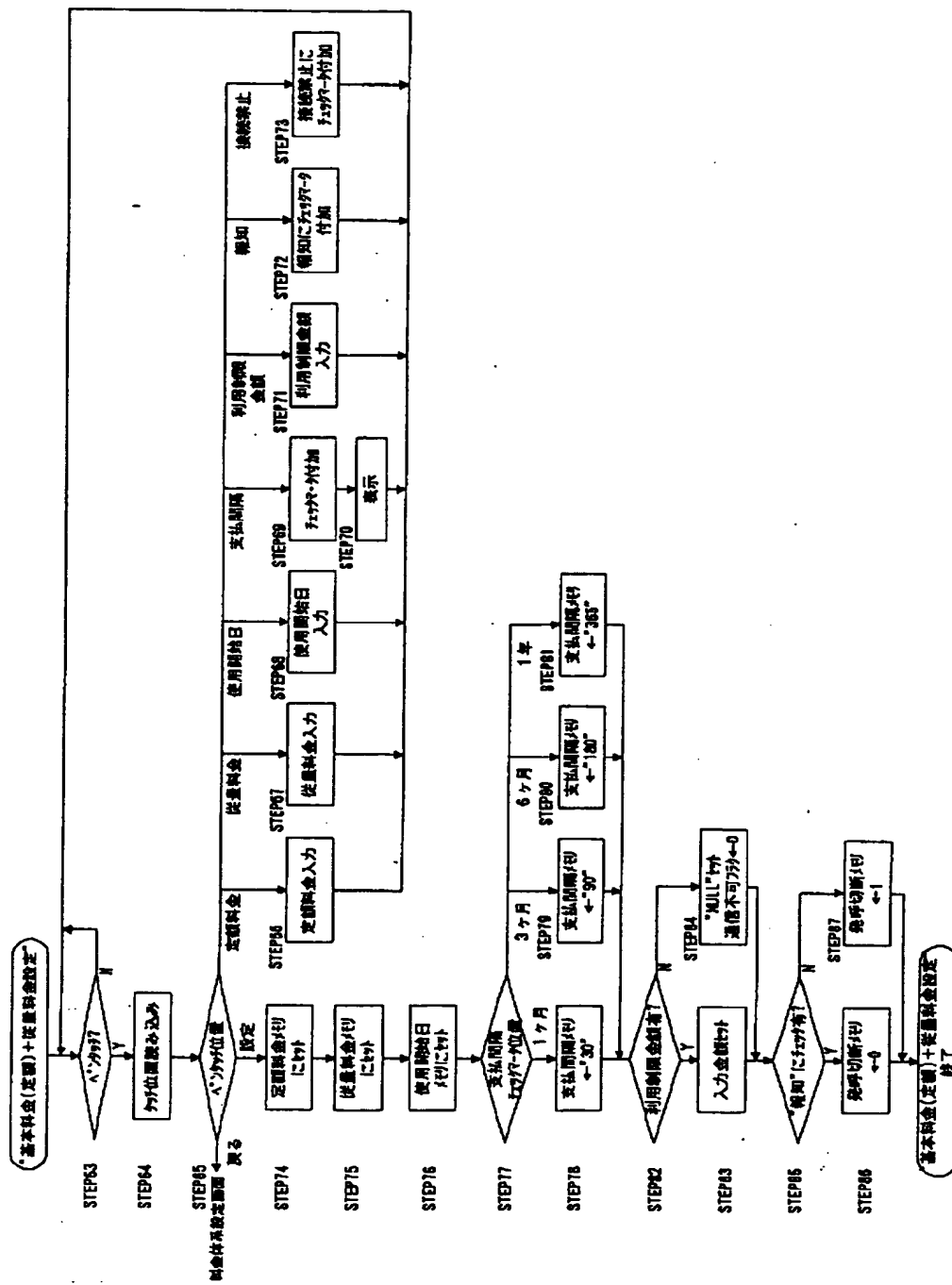
【図12】



【図13】



【図14】



“定額料金(一定金額まで)”  
+ “従量料金設定”

STEP88  
STEP89  
STEP90  
STEP91  
STEP92  
STEP93  
STEP94  
STEP95  
STEP96  
STEP97  
STEP98  
STEP99  
STEP100  
STEP101  
STEP102  
STEP103  
STEP104  
STEP105  
STEP106  
STEP107  
STEP108  
STEP109  
STEP110  
STEP111  
STEP112  
STEP113

“定額料金(一定金額まで)”  
+ “定額料金設定”終了

【図17】

利用制限金額 10,000 円 に達しているため  
通信接続できません

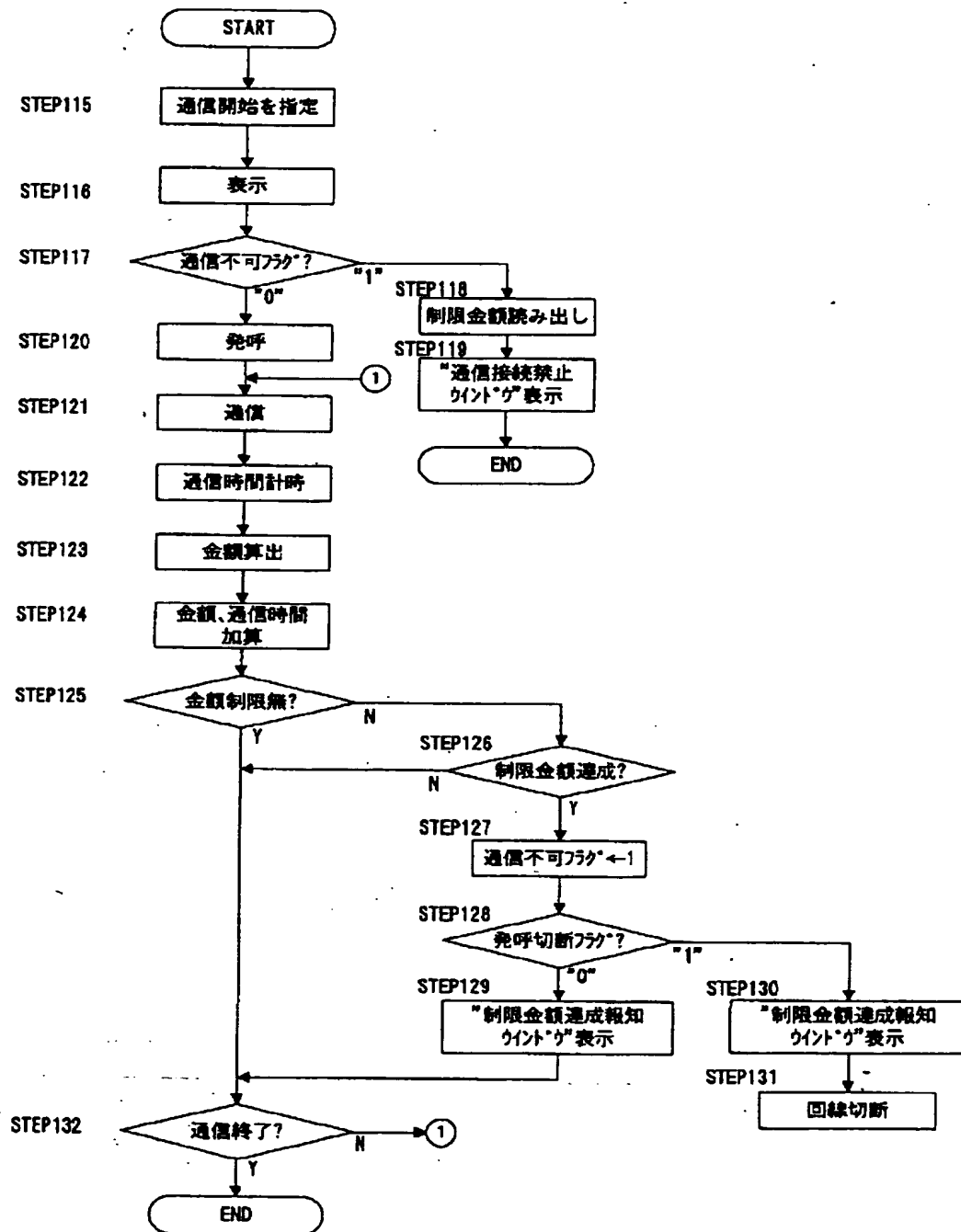
【図18】

利用制限金額 10,000 円 に達しました

【図19】

利用制限金額 10,000 円 に達したため  
通信接続を切断します

【図20】





【図21】

利用制限金額範囲内時

A部 従量料金状況確認 1997/4/20 15:40

1997/4/1より現在までの  
累計接続時間 2時間25分 従量料金 20円/分で  
現在時点での料金は 2,900円 です。

利用制限金額まで残り  
7,100円  
5時間55分 接続可能です。

C部 利用制限金額 10,000円

(a)

利用制限金額を超過時

"通知"を選択のときの"B部"表示内容

1997/4/1より現在までの  
累計接続時間は 11時間です 従量料金 20円/分で  
現在時点での料金は 13,200円 です

利用制限金額10,000円を超過しています  
超過金額 3,200円  
制限時間8時間20分 超過時間2時間40分

(b)

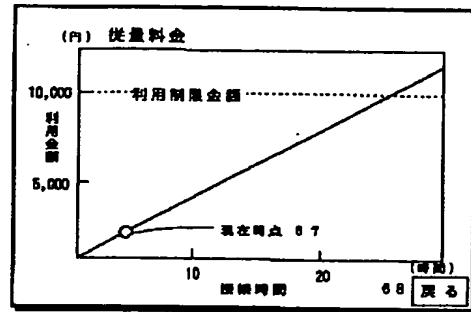
"接続禁止"を選択のときの"B部"表示内容

1997/4/1より1997/4/18で  
制限金額 10,000円 に達しています。従量料金 20円/分で  
累計接続時間は 8時間20分です。

利用制限金額10,000円に達しているため  
現在、接続は禁止されています。  
接続するには設定画面で利用制限金額ボックスを空欄にしてください

(c)

【図22】



【図24】

利用制限金額範囲内時

A部 "基本料金(定額)+従量料金"状況確認 1997/4/20 15:40

定額料金 2,000円と  
1997/4/1より現在までの  
累計接続時間 2時間25分 従量料金 20円/分で  
現在時点での料金は 4,900円 です。

利用制限金額まで残り  
5,100円  
4時間15分 接続可能です。

C部 利用制限金額 10,000円

(a)

利用制限金額を超過時

"通知"を選択のときの"B部"表示内容

定額料金 2,000円と  
1997/4/1より現在までの  
累計接続時間 11時間 従量料金 20円/分で  
現在時点での料金は 13,200円 です

利用制限金額10,000円を超過しています  
超過金額 5,200円  
制限時間8時間40分 超過時間4時間20分

(b)

"接続禁止"を選択のときの"B部"表示内容

1997/4/1より1997/4/18で  
制限金額 10,000円 に達しています。従量料金 20円/分で  
累計接続時間は 8時間40分です。

利用制限金額10,000円に達しているため  
現在、接続は禁止されています。  
接続するには設定画面で利用制限金額ボックスを空欄にしてください

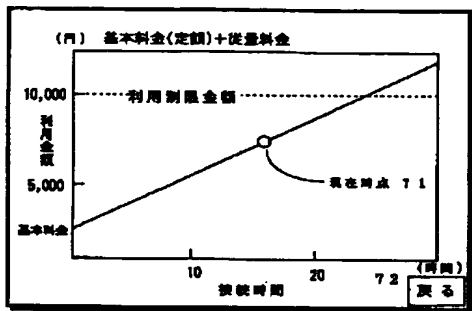
(c)

【図23】

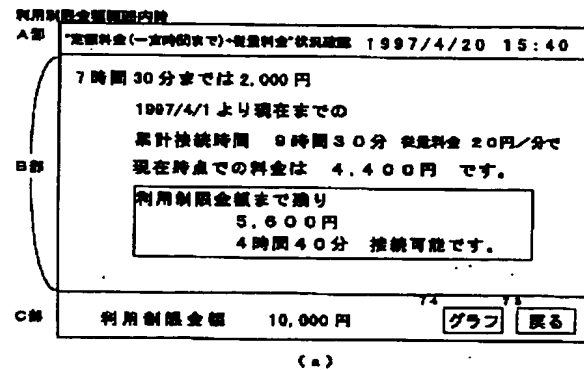
定額料金状況確認 1997/4/20 15:40

1997/4/1より現在までの  
累計接続時間 2時間25分  
現在時点での単位当たり料金は  
8.3円/分です。  
1年定額料金 12,000円

【図25】



【図26】



利用制限金額を超過時

"料金"を選択のときの"B部"表示内容

7時間30分までは2,000円  
1997/4/1より現在までの  
累計接続時間 10時間 従量料金 20円/分で  
現在時点での料金は 12,800円 です  
利用制限金額 10,000円を超過しています  
超過金額 2,800円  
制限時間 14時間10分 超過時間 1時間50分

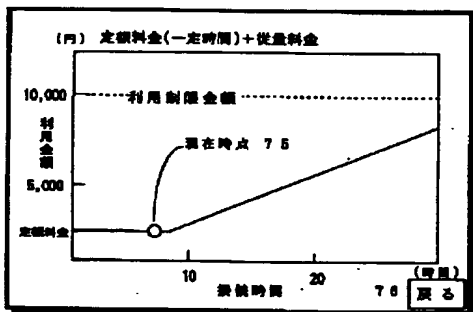
(b)

"接続禁止"を選択のときの"B部"表示内容

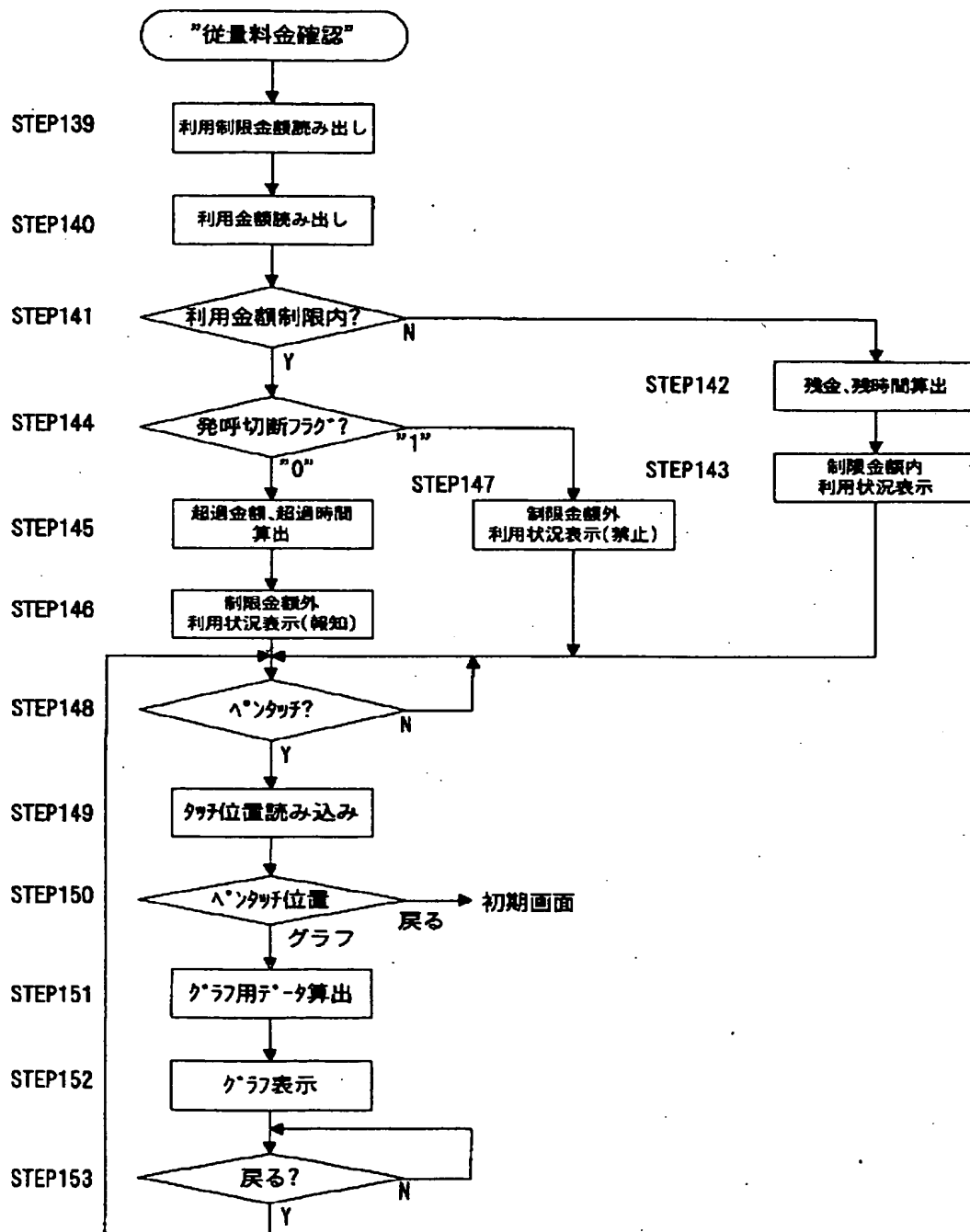
1997/4/1より1997/4/18で  
制限金額 10,000円 に達しています。従量料金 20円/分で  
累計接続時間は 14時間10分です。  
利用制限金額 10,000円に達しているため  
現在、接続は禁止されています。  
接続するには設定画面で利用制限金額ボックスを直値にして下さい

(c)

【図27】



【図29】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**